



Miyo-İnositol'un Metabolik Hastalıklarda Terapötik Amaçlı Kullanımı

Aleyna Nur Şener ^{ID*}, Mahfuz Elmastas ^{ID}

Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Hamidiye Eczacılık Fakültesi, 34668, İstanbul, Türkiye

TEZ ÖZETİ

ÖZET

Anahtar kelimeler:

İnositol
Miyo-inositol
İnsülin direnci
Diyabet
Polikistik Over Sendromu

Çeşitli inositol izomerleri, özellikle de miyo-inositol birçok biyolojik olayda yer alan doğal bileşiklerdir. Eskiden B vitamini ailesinin bir üyesi olarak bilirse de insan vücudu tarafından D-glukozdan sentezlenebildiği ortaya çıkmıştır. Miyo-inositol hücrelerde serbest formda, fosfolipitlerin yapısında veya inositol trifosfat türevlerinin yapısında bulunur. Sinyal iletim yollarında görevli olan ikinci habercilerin yapısal temelini oluşturur. Endokrin sinyal iletimindeki rollerinin ortaya çıkmasıyla miyo-inositol takviyesinin birçok metabolik, jinekolojik ve endokrinolojik hastalığın tedavisinde bir seçenek olabilme ihtimali büyük ilgi görmüştür. Bunun üzerine birçok klinik çalışma yapılmıştır. Miyo-inositol hücresel büyüme ve sağkalm, periferik sinirlerin gelişimi ve işlevi, osteogenez (kemik oluşumu) ve türeme gibi geniş bir yelpazede hücresel süreçlerin düzgün işleyişi için önemlidir. Ayrıca miyo-inositol metabolizmasındaki anormalliklerin insülin direnci ile ilişkili olduğu görülmüştür. Diyabet, polikistik over, gebelik diyabeti gibi klinik özelliklerinde insülin direnci olan hastalıkların tedavisinde ve önlenmesinde yararlı olduğu ve herhangi bir olumsuz etki yaratmadığı kanıtlanmıştır. Hücrelerdeki azalmış miyo-inositol diyabet komplikasyonlarını kötüleştirilebilmekte ve nöropatiyi hızlandırabilmektedir. Günümüzde beslenme şekillerinin değişimiyle ve besin kalitesinin düşmesiyle miyo-inositolün dışarıdan alınması oldukça azalmıştır. Yapılan çalışmalarla birlikte inositolün insülin sinyalinde ikinci haberciler olarak görev yapmasının yanı sıra steroid yapılı hormonların üretimini etkileyen endokrin düzenleyici olarak da görev yaptıkları ortaya çıkmıştır. Bu çalışmanın amacı, miyo-inositolün insülin direnciyle ilgili metabolik hastalıklarda terapötik amaçlı kullanımıyla ilgili literatürü inceleyerek klasik farmakolojik tedavinin yanında miyo-inositolün terapötik amaçlı kullanımının etkilerini açıklamaktır. Ayrıca, miyo-inositolün diyet kaynakları, metabolizması ve renal atılımı da hayvan çalışmalarıyla birlikte ele alınacaktır. Son olarak, inositolün insülin duyarlılaştırıcı etkileri ve özellikle inositol glikanların insülin ikinci habercileri olarak olası rolü üzerine mevcut bilgiler incelenmiştir.

2024

The Therapeutic Use of Miyo-Inositol in Metabolic Disorders

THESIS ABSTRACT

ABSTRACT

Keywords:

İnositol
Miyo-inositol
Insulin resistance
Diabetes
Polycystic Ovary Syndrome

Various inositol isomers, especially myo-inositol, are natural compounds involved in many biological events. Although formerly known as a member of the B vitamin family, it has been discovered that myo-inositol can be synthesized by the human body from D-glucose. Miyo-inositol is found in cells in free form, in the structure of phospholipids, or in the structure of inositol triphosphate derivatives. It forms the structural basis of second messengers involved in signal transduction pathways. With the emergence of their roles in endocrine signalling, the possibility of myo-inositol supplementation becoming an option in the treatment of many metabolic, gynecological, and endocrinological diseases has garnered great interest. As a result, numerous clinical studies have been conducted. Miyo-inositol is important for the proper functioning of cellular processes across a wide range, including cellular growth and survival, development and function of peripheral nerves, osteogenesis (bone formation), and reproduction. Furthermore, abnormalities in myo-inositol metabolism have been observed to be associated with insulin resistance. It has been proven to be beneficial and devoid of any adverse effects in the treatment and prevention of diseases with insulin resistance, such as diabetes, polycystic ovary syndrome, and gestational diabetes. Decreased myo-inositol in cells may exacerbate diabetic complications and accelerate neuropathy. In recent times, the intake of myo-inositol from external sources has significantly decreased due to changes in dietary patterns and a decrease in food quality. Studies have shown that inositol not only act as second messengers in insulin signalling but also function as endocrine regulators affecting the production of steroid-based hormones. The aim of this study is to examine the literature on the therapeutic use of myo-inositol in metabolic diseases related to insulin resistance, in addition to classical pharmacological treatments. Furthermore, dietary sources, metabolism, and renal excretion of myo-inositol will be discussed along with animal studies. Finally, existing information on the insulin sensitizing effects of inositol and the possible role of inositol glycans as insulin second messengers had been reviewed.

2024

Şener, A. N., & Elmastas, M. (2024). Miyo-İnositol'un Metabolik Hastalıklarda Terapötik Amaçlı Kullanımı. Bütünleyici Ve Anadolu Tıbbi Dergisi, 5(SBÜ Hamidiye Eczacılık 2024 Bitirme Projesi Özetleri), 14-14.

*Corresponding author; e-mail: 191201022a@gmail.com